

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-280215

(43)公開日 平成6年(1994)10月4日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

E 0 1 C 11/02

B 7322-2D

E 0 1 D 19/06

9231-2D

審査請求 未請求 請求項の数1 OL (全4頁)

(21)出願番号 特願平5-69996

(22)出願日 平成5年(1993)3月29日

(71)出願人 000002118

住友金属工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72)発明者 阿部 幸夫

大阪市中央区北浜4丁目5番33号 住友金属工業株式会社内

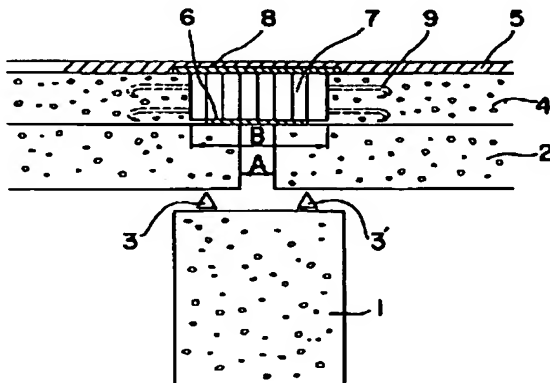
(74)代理人 弁理士 久門 知

(54)【発明の名称】 橋梁の伸縮継手

(57)【要約】

【目的】 耐久性および水密性に優れ、しかも、騒音・振動が少ない走行性のよい橋面が得られる橋梁の伸縮継手を提供する。

【構成】 床版遊間Bが桁端遊間Aより広くなるように、床版4のコンクリートを打設する。桁2端上面にスライド板6を架け渡す。スライド板6および床版遊間内の桁2上面に、両端が床版4のコンクリートにアンカー筋9で固定された蛇腹状の伸縮材7を設置する。伸縮材7の上面に、床版4端部間に架け渡す形で第2のスライド板8を設置する。スライド板8と床版4の上面に、舗装材5を施工する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 多径間橋梁の桁端相互間にスライド板を架け渡し、前記スライド板上の床版遊間内に、両端が床版に固定された蛇腹状の伸縮材を設置し、前記伸縮材の上面に第2のスライド板を床版相互間を覆うように設置し、前記第2のスライド板および床版の上面に橋面舗装を施したことを特徴とする橋梁の伸縮継手。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は橋梁の伸縮継手に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】一般に橋梁では、温度等による橋桁の伸縮に対して、桁間に伸縮装置を設置することが多い。この伸縮装置は、大きく分けて、①伸縮量40mm程度以下の短支間橋梁に用いられる突き合わせ方式、②伸縮量40～100mm以上の長支間橋梁に用いられる支持方式に分類できる。

【0003】また、①の突き合わせ方式は、さらに、①-1盲目地形式、①-2突き合わせ先付け形式、①-3突き合わせ後付け形式に分けられ、②の支持方式は、さらに、②-1ゴムジョイント形式、②-2鋼製形式に分けられる。

【0004】最近の橋梁は、道路利用者への走行性、快適性の確保、および沿道住民に対する騒音、振動対策を図るため、できるだけジョイント部を少なくするように、長支間橋梁を用いる傾向にある。この場合の伸縮装置には、上述のごとく②の支持方式を用いることになるが、その構造等について以下に述べる。

【0005】②-1のゴムジョイント形式は、ゴム材と鋼材を組み合わせる自動車荷重を床版遊間で支持できるようにした構造であり、伸縮量70mm、最大遊間量120mm程度までのジョイント部に使用されている。構造は、図3に示すように、桁の伸縮をゴム材19に切り込まれた溝が伸縮することによって吸収し、交通荷重はゴム材19内の鋼板13によって支持する形式となっている。

【0006】②-2の鋼製形式は、鋼材をビルトアップして製作し、輪荷重を直接支持する構造であり、鋼重ね合わせジョイント（図4）と鋼製フィンガージョイントに分けられる。さらに、鋼製フィンガージョイントは、床版遊間をフェースプレート18が橋形となつてかみ合うように左右から張り出す片持ち式（図5）、左右を架け渡す支持式（図6）に分類できる。

【0007】鋼製形式は、適用伸縮量の範囲が200mm程度までと大きく、耐久性にも比較的優れているため現在まで広く多用されている。また、車道部分には耐久性に優れたフィンガージョイントを、歩道部分には重ね合わせジョイントを用いる場合が多い。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】ところで、長支間橋梁の車道部伸縮装置として用いられる上述の支持方式には一般に以下の欠点がある。

【0009】②-1のゴムジョイント形式（図3）の欠点は、まず耐久性であり、後打ちコンクリート15の破損のほか、走行車両の累積によりゴム材19が摩耗し、中の鋼板13が路面に露出するなどの問題が生じる。また、その構造的特性から図中のaの部分とbの部分との間に高低差が生じ、これに起因すると思われる衝撃音が発生することもある。

【0010】②-2の鋼製フィンガージョイント（図5、図6）の欠点は、交通荷重に対してフィンガー部であるフェースプレート18がたわむことにより、舗装面とジョイント面との間に高低差が生じ、走行性の低下や騒音の発生を引き起こすほか、水密性が劣るため、鋼桁端部や支承が腐食したり、橋脚を汚染して景観を損ねる等の悪影響が生じる。

【0011】本発明は、上記問題点の解決を目的としたものであり、従来の伸縮装置に比べて、耐久性および水密性に優れ、しかも、騒音・振動が少ない走行性のよい橋面が得られる橋梁の伸縮継手を提供するものである。

## 【0012】

【課題を解決するための手段】本発明は、上述の目的を達成するため、多径間橋梁の桁端相互間に架け渡す形でスライド板を設置し、スライド板上の床版遊間内に両端が床版に固定された蛇腹状の伸縮材を設置し、この伸縮材の上面にさらに床版相互間を覆うように第2のスライド板を設置し、この第2のスライド板および床版の上面に橋面舗装を施すことを要旨とするものである。

## 【0013】

【作用】本発明は、その構造特性上、床版の横方向の動きに対して、舗装面がほとんど上下せず、また、蛇腹状の伸縮材は上からの交通荷重に対して、フィンガージョイントのようなたわみが生じにくいことから、走行性が阻害されたり、過度の騒音・振動が生じることもない。

【0014】また、ゴムジョイント形式のように後打ちコンクリート施工を行わないので、該当部の破損もなく、さらに、橋面舗装を分断することなく一体連続にて施すことができるため、水密性も十分確保できる。

## 【0015】

【実施例】次に図示した実施例について詳細に説明する。

【0016】図1は本発明の橋梁の伸縮継手の一実施例を示す鉛直断面図である。一般的な橋梁の構成部材として、図中の1は橋脚、2は橋桁、3は支承、4は床版、5は舗装材を示す。

【0017】本実施例における伸縮継手は以下の通りである。まず、桁端遊間Aより広く床版遊間Bが形成できるように床版4のコンクリート打設を行い、桁端上面に架け渡す形でスライド板6を設置する。なお、このスラ

イド板6は、桁2の移動を妨げない構造とし、例えば一方の桁だけに固定するなどが考えられる。

【0018】このスライド板6および床版遊間内の桁2上面に、両端が床版4のコンクリートにアンカー筋9により固定された蛇腹状の伸縮材7を設置する。この伸縮材7の上面に、床版端部に架け渡す形でさらにスライド板8を設置する。なお、このスライド板8も前記スライド板6と同様、床版4の移動を妨げないものとする。

【0019】そして、このスライド板8と床版4の上面に連続して舗装材5を施工する。以上により、本発明の伸縮継手が得られる。

【0020】図2は本継手の特徴である伸縮材7の一部を取り出した水平断面図である。図のように板状部材10を蛇腹状に形成し、これを複数並べた構造となっている。

【0021】この構造は、温度等による橋桁遊間の伸縮に対し、舗装材の上昇または下降が生じることなく、交通荷重を支持する特徴を有する。しかも橋桁遊間が100mmを超える長支間の場合でも十分対応できる能力も有する。

【0022】この構造は、板材を単純に折曲げることによって形成する場合や、耐久性を考慮し、図中11の部分を機械的なヒンジ構造とする場合がある。また伸縮材7において、板状部材10の寸法や設置する量については、床版遊間で交通荷重を支持できる程度の仕様とする。

【0023】また、以上の実施例において、床版遊間Bが桁端遊間Aより広がっているが、スライド板6の設置が可能であれば、床版遊間Bが桁端遊間Aよりも狭くてもよい。

【0024】また、本実施例において床版4はコンクリート製であるが、伸縮材7の両端が床版4に固定できる構造であれば鋼床版等でもよい。一方、橋桁についても図ではコンクリート桁になっているが、鋼桁でも問題はなく、その材質は限定しない。

【0025】また、舗装材5にアスファルトコンクリートのような脆弱材料を用いる場合には、床版遊間の伸縮に伴ない伸縮材7上方の舗装材5にクラックが発生し、舗装が破損することが懸念されるが、舗装材5の中に例えばエキスパンドメタルのような可伸縮性の金属メッシュを補強材として設置することによりクラックの分散が図れ、舗装の破損に対しても容易に対処できる。

【0026】すなわち、本発明の継手は、舗装面の上下

変形を生じることなく床版遊間の伸縮に対応できる蛇腹状の伸縮材を床版間に設置することを主旨とするものであり、本主旨を逸脱しない範囲内で種々の改変を施し得る。

【0027】

【発明の効果】本発明を橋梁の伸縮継手として用いることにより、以下の効果が得られる。

【0028】① 床版の横方向の動きに対して、舗装面がほとんど上下せず、また、交通荷重に対して、たわみにくいことから、走行性が阻害されたり、過度の騒音・振動が生じることがない。

【0029】② 後打ちコンクリートの施工を行わないので、該部の破損がなく耐久性に優れる。

【0030】③ 橋面舗装を分断することなく一体連続にて施工ができるため、水密性が十分確保できる。

【0031】以上の効果は、床版遊間（桁端遊間）の大きい長支間橋梁の継手として従来用いられているゴムジョイント形式および鋼製形式の主な問題点を解消するものであり、今後、ジョイントレス化の傾向のもと、増大すると思われる長支間橋梁の伸縮継手として極めて有効性の高い構造であるといえる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の伸縮継手の一実施例を示す鉛直断面図である。

【図2】本発明の継手に用いられる伸縮材の水平断面図である。

【図3】従来のゴムジョイント形式の伸縮継手を示す鉛直断面図である。

【図4】従来の鋼重ね合わせジョイントを示したもので、(a)は鉛直断面図、(b)は平面図である。

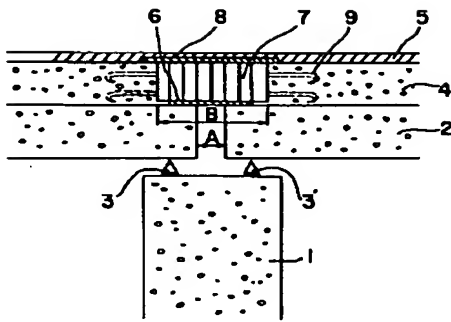
【図5】従来の片持ち式の鋼製フィンガージョイントを示したもので、(a)は鉛直断面図、(b)は平面図である。

【図6】従来の支持式の鋼製フィンガージョイントを示したもので、(a)は鉛直断面図、(b)は平面図である。

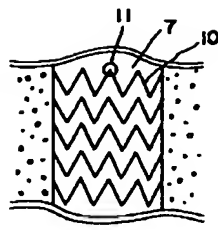
【符号の説明】

1…橋脚、2…橋桁、3…固定支承、3'…可動支承、4…床版、5…舗装材、6…スライド板、7…伸縮材、8…スライド板、9…アンカー筋、10…板状部材、11…板状部材ヒンジ部、12…鉄筋、13…補強鋼板、14…シーラント、15…後打ちコンクリート、16…ウレタンフォーム、17…鋼板、18…フェースプレート、19…ゴム材

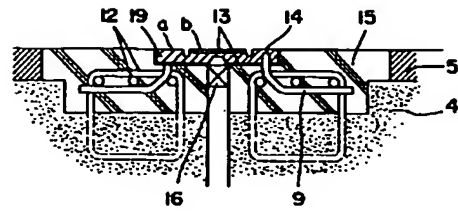
【図1】



【図2】

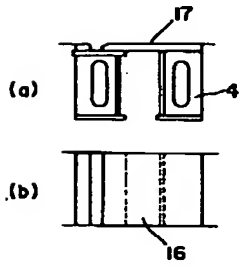


【図3】



【図6】

【図4】



【図5】

